5.

Sonderabdruck

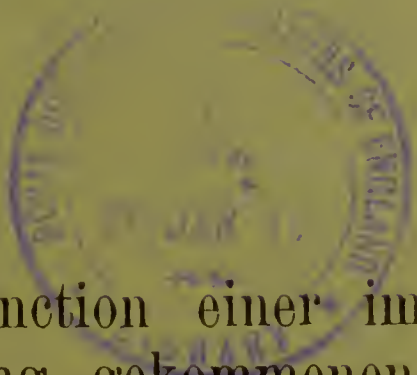
aus dem

Archiv für klinische Chirurgie.

C

1894

Sonder-Abdruck
aus dem Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XLVIII. Heft 3.



Ueber physiologische Function einer im Sternum zur Entwicklung gekommenen, krebsigen Schilddrüsen-Metastase.

Von

Dr. A. Freiherr von Eiselsberg,

Professor der Chirurgie in Utrecht[1]).

Die Beobachtungen am Menschen, sowie Thierversuche haben unsere Kenntniss über die Function der Schilddrüse wesentlich geklärt. Wenn wir nach Totalexstirpation — die ja glücklicherweise jetzt vollkommen verlassen ist — oder selbst nach Exstirpation des grössten Theiles einer Struma sofort oder später schwere Symptome beobachten, bezeichnen wir dieselben als Ausfallserscheinungen der Drüsenfunction.

Allerdings gab es Fälle, in welchen der Totalexstirpation diese Symptome nicht gefolgt waren; doch haben wir uns diese anscheinende Ausnahme so zu erklären gewusst, dass die Exstirpation in Wirklichkeit keine totale war, sondern Reste der Drüse zurückgeblieben waren.

In Anbetracht der von Sandström beschriebenen, neuerdings wieder von Chantemesse und Marie[2]) bestätigten Parathyreoidaldrüsen hat eine solche Annahme keine Schwierigkeit. Ja, nachdem auch weiter weg von der Drüse häufig accessorische Drüsen gefunden werden (wovon noch weiter unten gesprochen werden soll),

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des XXIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 21. April 1894.

[2]) Semaine médicale 1893. 17.

findet die scheinbare Ausnahme eine befriedigende Erklärung. Damit in vollem Einklange steht die bekannte Thatsache, dass bereits aufgetretene Ausfallserscheinungen aufhören, sobald ein Drüsenrestchen (Bruns) oder eine accessorische Drüse (Reverdin, Bassini u. A.) zu wachsen beginnt. Dadurch ist erwiesen, dass die accessorische Drüse gelegentlich die Function des exstirpirten Organes übernehmen kann.

Als ich nun im vorigen Jahre Gelegenheit hatte an dieser Stelle über eine Reihe von Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses (Adenocarcinom) zu berichten[1]), sprach ich dabei die Meinung aus, dass sogar ein colloidhaltiges Carcinom einer Knochenmetatase des Kropfes vicariirend für die Function der exstirpirten Struma auftreten kann. Ueber diesen sehr interessanten Fall möchte ich mir im Nachfolgenden kurz zu referiren erlauben:

Josefa G., geboren 1848 zu Saxen bei Grein in Oberösterreich, einer Gegend, in welcher Kröpfe häufig sind, verblieb immer in ihrem Geburtsorte. Sie giebt an, dass auch ihre Mutter und Schwester an einem Kropfe litten. Als Schulmädchen hat die Patientin sehr gut gelernt und ist in der Klasse die „Erste“ gewesen. Soweit sie sich zurück zu erinnern vermag, soll sie stets eine Geschwulst am Halse gehabt haben, die dann später, als sich im 17. Jahre die Menses einstellten, regelmässig zur Zeit derselben etwas grösser wurde. Beschwerden waren damit nicht verbunden. Erst gegen das Ende der zweiten Gravidität (1879) nahm die Drüse rasch an Grösse zu und verblieb auch nach erfolgter Entbindung grösser als zuvor. Eine ähnliche Zunahme wurde bei den nächstfolgenden zwei Schwangerschaften nicht constatirt; erst bei der 5. (Zwillingsschwangerschaft) im Jahre 1884 war die dauernde Vergrösserung der Geschwulst wieder eine merkliche geworden. Seit dieser Zeit blieb auch die Geschwulst härter als zuvor und fing an, der Patientin bei Anstrengungen (Stiegensteigen, Laufen, Tragen von Lasten), die für den Kropf typischen Athembeschwerden zu verursachen, weshalb die Kranke im März 1886 an der Klinik des Professor Billroth Hülfe suchte. Damals wurde bei der kräftig gebauten, gut genährten, recht intelligenten Frau eine mächtige Struma constatirt. (Grösste Circumferenz des Halses 46 Ctm.) Beide Drüsenhälften waren gleichmässig vergrössert und ziemlich hart anzufühlen; bei genauer Betastung war in der rechten Hälfte ein grösserer Knoten und in der linken Hälfte, einige kleinere, harte Knoten durchzufühlen.

Kehlkopf nach links verschoben, die laryngoskopische Untersuchung ergab, dass die Trachealwand von rechts her in der Höhe des III. Ringes stark

[1]) Ueber Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses v. Langenbeck's Archiv. 46. 2.

vorgewölbt war; eine ähnliche, aber etwas geringere Vorwölbung bestand etwas weiter abwärts von der linken Seite her, so dass dadurch das Lumen der Trachea auf $^1/_3$ reducirt erschien. Die Stimmbänder functionirten gut. Athmungsfrequenz, wenn sich die Kranke ruhig verhielt, 17 in der Minute; bei raschem Gehen oder Steigen einer Treppe ziemlich beträchtliche Dyspnoe.

Lungenbefund normal; über dem Herzen ein systoliches Geräusch. Am 23. März 1886 wurde durch Professer Billroth die Exstirpation der rechten Hälfte und des Isthmus der Schilddrüse in der gewöhnlichen Weise vorgenommen und als sich entsprechend dem schon früher durch das Laryngoskop aufgenommenen Befunde auch von der linken Seite her die Trachea verengt erwies, wurde auch die Exstirpation dieser Hälfte vorgenommen, so dass aus der ursprünglich geplanten rechtsseitigen Exstirpation eine totale wurde.

Die Untersuchung der exstirpirten Struma ergab in beiden Hälften eine Reihe von Adenomknoten, eingelagert in stark colloiddegenerirter Schilddrüsensubstanz. Der Verlauf unmittelbar nach der Operation war reactionslos, auch in Bezug auf das Auftreten von acuten Ausfallserscheinungen (keine Tetanie). Erst in der 3. Woche erkrankte die Frau an einer catarrhalischen Pneumonie, nach deren Lösung sie geheilt das Spital verliess, und nur über häufig auftretendes Herzklopfen zu klagen hatte.

In die Heimath zurückgekehrt, soll die Frau bald an Krämpfen der oberen Extremitäten zu leiden gehabt haben, welche nach der genauen Beschreibung und der Uebereinstimmung mit den später beobachteten wohl zweifellos als tetanisch anzusprechen waren, indem die Finger in der typischen Geburtshelferhandstellung fixirt waren. Nach wiederholtem Auftreten im Laufe der ersten Woche des heimathlichen Aufenthaltes sollen die Krämpfe allmälig verschwunden sein. Hingegen stellte sich etwa 2 Monate nach dem Spitalsaustritte eine auffallende Gedächtnissschwäche ein, welche nicht nur der Kranken, sondern besonders dem Manne derselben — einem recht intelligenten Schuhmacher — auffiel. Auch trat eine vom Manne als wassersüchtig bezeichnete Schwellung des Gesichtes auf. Die Kranke, welche früher gegen Temperaturwechsel sehr abgehärtet war, litt nunmehr leicht an Frösteln und konnte sich, besonders zur Winterszeit, kaum erwärmen. Daneben hatte sie häufig an Bronchialcatarrhen zu leiden, die Zähne wurden in rascher Aufeinanderfolge nach der Operation cariös.

(Nach wie vor der Operation behielt die Kranke die Vorliebe für Fleischspeisen bei, wenn auch dieselben wegen der ärmlichen Verhältnisse, unter denen sie leben musste, nur recht selten genossen werden konnten.)

Aus all den angegebenen Symptomen ist es unverkennbar, dass sich bei der Kranken unter leicht tetanischen Initialsymptomen eine Cachexia thyreopriva mässigen Grades entwickelt hatte; ich bemerke jedoch, dass sich diese Annahme ausschliesslich auf die allerdings sehr exacten Angaben des Mannes der Patientin und der letzteren selbst stützt.

Im Jahre 1887 machte die Kranke eine normale Gravidität durch, während welcher Zeit die Symptome der Cachexie sich nicht wesentlich veränderten; als aber im Jahre 1888 neuerdings eine Gravidität erfolgte, wuchs

im Bereiche des Sternums ein harter Knoten. In demselben Maasse als sich dieser Tumor vergrösserte, was gegen Ende der Schwangerschaft erfolgte, besserte sich die Gedächtnissschwäche, sowie die Schwellung im Gesichte, so dass die Frau und nicht minder ihr Mann über diese Besserung hoch erfreut waren. Nahezu ganz gesund fühlte sich die Frau durch weitere 2 Jahre, während welcher Zeit die harte Geschwulst sich nur ganz unbedeutend vergrösserte. Dabei machte die Kranke dieselbe Beobachtung wie seinerzeit, als der Kropf gewachsen war, nämlich die: dass die Geschwulst im Brustbeine zur Zeit der Menses sich stets etwas vergrösserte, um nach Ablauf derselben wieder kleiner zu werden. Erst etwa um die Mitte des Jahres 1891 fing der Tumor an rascher zu wachsen und es stellten sich gleichzeitig lancinirende Schmerzen ein, die von der Geschwulst aus nach beiden Oberarmen ausstrahlten. Im Verlaufe des Jahres 1892 nahmen die Schmerzen derart zu, dass sich die Kranke im September 1892 wieder in der Klinik aufnehmen liess, wo ich Gelegenheit hatte, die Frau neuerdings zu beobachten und später zu operiren.

Bei der Aufnahme konnte man weder Zeichen von chronischer Tetanie noch solche einer Cachexia thyreopriva nachweisen. Allgemeinbefinden leidlich gut; Patientin scheint viel an Schmerzen von Seite ihrer Geschwulst zu leiden.

Am Halse ist die feine, lineare Narbe, herrührend von der Exstirpation sichtbar. Hals, wie dies ja stets nach Totalexstirpation beobachtet wird: unschön mager, wie leer. Die Trachea springt stark unter der Haut vor, lässt sich leicht bis in die Höhe des Jugulum abtasten; nirgends ist ein Kropfrecidiv zu constatiren.

Am Manubrium sterni tritt ein grobhöckriger, fast faustgrosser, an den meisten Stellen fast knorpelharter Tumor vor, der dasselbe völlig einnimmt und unbeweglich mit dem Knochen verbunden ist. Eine der oberflächlichen Knollen springt im Jugulum an der hinteren Wand des Manubrium stärker vor. (Ohne Rücksicht auf die Anamnese hätte der Tumor wohl als ein primärer Knochentumor, etwa ein Chondrosarkom, angesprochen werden müssen.)

Athmung frei, Puls etwas beschleunigt, Appetit gering, weil die Kranke fast immer von lancinirenden, längs beider Plexus axillares ausstrahlenden Schmerzen gequält ist. Da ihr das (in letzter Zeit) so rasche Wachsthum der Geschwulst auch besorgnisserregend war, wünschte sie auch deshalb, vor allem aber zur Beseitigung der Schmerzen, dringend die operative Entfernung des Tumors.

Einige Zeit hindurch zögerte ich mit der Vornahme der Operation; schien ja doch der Eingriff ein schwerer und die Möglichkeit einer radicalen Operation nicht ausgemacht; andererseits musste mit Rücksicht auf die Anamnese der Tumor als Kropfmetastase aufgefasst und daher das Auftreten von Ausfallserscheinungen nach Exstirpation desselben befürchtet werden. Schliesslich gab ich dem Drängen der Patientin nach und schritt am 17. September 1892 zur Operation: durch einen Ovalärschnitt über der höchsten Kuppe der Geschwulst wurde dieselbe blossgelegt und die Haut

zurückpräparirt, wobei sich zeigte, dass die Geschwulst das Manubrium sterni vollkommen ersetzt hatte. Dasselbe wurde unten am Uebergang zum Corpus im gesunden Knochen mittelst Hammer und Meissel vorsichtig durchgetrennt, desgleichen auch rechts und links die ersten beiden Rippen nahe am Uebergange von Knorpel in Knochen; endlich wurden die beiden intact gebliebenen Claviculae aus ihren Articulationen gelöst, so dass schliesslich das ganze in den höckerigen Tumor umgewandelte Manubrium sterni entfernt war. Nunmehr lag in der Mitte das Mediastinum frei; rechts und links waren beide Pleuren unverletzt zu sehen. Bei genauester Revision der Wunde konnte nirgends mehr ein Rest vom Tumor entdeckt werden. Die Blutung war nicht sehr beträchtlich gewesen. Die Wundhöhle wurde mit Jodoformgaze locker gefüllt, die Haut darüber grösstentheils vereinigt.

Die Untersuchung des exstirpirten Tumors ergab ein Cylinderzellen-Carcinom, welches den Knochen grösstentheils ersetzt hatte; immerhin waren zahlreiche Knochenspicula selbst in den weicheren Partien zurückgeblieben, wodurch der Tumor eine so derbe Consistenz erlangt hatte. Das Protoplasma der hochcylindrischen Zellen war hell, die Kerne gross, oval, scharf conturirt, in einigen der Zellenschläuche kleine Tropfen von Colloid.

Die Patientin hatte sich gegen Abend gut erholt. Der weitere Wundverlauf war insofern nicht ungestört, als sich für einige Zeit starke Secretion aus dem offengebliebenen Theile der Wunde einstellte; doch verminderte sich die Secretion, nachdem der Gazestreifen ganz entfernt war, unter Eingiessen von Jodoform-Glycerin bald, und es bildeten sich üppig wuchernde Granulationen, bis schliesslich eine vollkommene Heilung erfolgt war. Nur im Verlaufe der ersten 4 Tage post operationem war Abends etwas Temperatursteigerung zu verzeichnen und gleichzeitig über der linken Lunge bronchiales Athmen zu hören. Am 6. Tage war das Athmungsgeräusch wieder normal.

Besonders verdient vermerkt zu werden, dass sich am 26. 9., also 9 Tage post operat. ein tetanischer Krampf in beiden Armen und später auch in den Beinen einstellte, mit typischer Geburtshelferhand-Stellung der Finger. Nach dem Anfalle konnte mit Leichtigkeit das Chvosteck'sche Facialis-Phänomen nachgewiesen werden.[1])

Während der Anfälle, welche die Kranke als ganz identisch mit den seinerzeit zu Hause, kurz nach der ersten Operation aufgetretenen bezeichnete, hatte sie Schmerzen in den vom Anfalle befallenen Extremitäten.

Die Krämpfe wiederholten sich zweimal im Laufe des 26. und der zwei nächstfolgenden Tage, blieben dann durch zwei Tage vollkommen weg, um am 1. October (14 Tage post operationem) mit erneuerter Intensität wiederzukehren, erreichten am 4. October ihren Höhepunkt an Intensität, indem sich an diesem Tage vier heftige Anfälle einstellten, welche bis zu je einer halben Stunde dauerten.

---

[1]) Auch hier wurde nur einmal auf das Vorhandensein des Trousseau'schen Phänomens und zwar mit positivem Resultate geprüft, (die wiederholte Prüfung wird dem Patienten recht lästig.)

Im Verlauf der nun folgenden acht Tage hielten die Krämpfe nahezu ungeschwächt an (auch war jederzeit das Facialis-Phänomen auszulösen). Abgesehen von den heftigen Schmerzen war während des Krampfanfalles jede active Beweglichkeit der Extremitäten aufgehoben.

Die Frau wurde wiederholt kalt eingepackt, erhielt öfters im Tage Lindenblüthenthee und wurde auf vegetabilische und Milchdiät gesetzt.

Speciell die nach dem Trinken von Lindenblüthenthee aufgetretenen Schweisse, brachten ihr grosse Erleichterung.

Im weiteren Verlaufe nahmen die Krämpfe an Häufigkeit und Intensität nach und nach ab — die Tetanie verklang allmälig — gleichzeitig entwickelte sich aber ein blöder Gesichtsausdruck und musste auch das Gedächtniss der Kranken als merklich geschwächt bezeichnet werden. In den ersten Wochen ihres Spitalaufenthaltes hatte sie viel von ihrer Familie gesprochen, während sie jetzt recht theilnamslos war. Auch war die Gemüthsstimmung — obwohl die lancinirenden, durch den Tumor verursachten Schmerzen durch die Operation ganz beseitigt waren — auffallend gedrückt.

Sechs Wochen post. oper. schienen die Krämpfe fast geschwunden, stellten sich in der 7. Woche wieder ein, um wieder zu Beginn der 8. Woche (p. o.) auszubleiben.

Die Operationswunde war inzwischen bis auf einen kleinen Granulationspfropf verheilt und wurde die Kranke blos wegen der besseren Pflege und Ruhe noch längere Zeit im Spitale belassen, wodurch es auch möglich war, den weiteren Verlauf genau zu beobachten.

Somit schien die Patientin gegen Ende November von ihrem Tumor und der Tetanie geheilt, als plötzlich ohne Veranlassung am 1. December wieder ein starker tetanischer Anfall auftrat, wobei auch die Füsse stark betheiligt waren: die Zehen waren plantarwärts flectirt und konnten selbst mit Gewalt kaum gestreckt werden.

Von da ab blieb sie durch 10 Tage krampffrei (das Facialisphänomen verschwand) und fühlte sich so wohl, dass die Kranke das Spital verliess; seit dieser Zeit berichtete sie regelmässig alle sechs Wochen über ihren Zustand; auch hatte ich einmal Gelegenheit. sie selbst zu sehen. In die Heimath zurückgekehrt, musste sie gleich wieder schwere Arbeit verrichten, und bekam, besonders beim Reinigen der Wäsche, namentlich im kalten Wasser, leichte Krämpfe in beiden Händen, welche sich auch allmälig auf die Füsse erstreckten und dabei die Extremitäten so zusammenzogen, dass fQr einige Minuten jede willkürliche Bewegung unmöglich war.

Gegen das Frühjahr 1893 zu besserte sich der Zustand; im Sommer 1893 bemerkte die Frau, dass sie wieder gravid sei (zum 9. Male) und waren gegen Ende der Gravidität (December 1893) wieder häufig tetanische Krämpfe vorhanden.

Am 28. December 1893 erfolgte die Entbindung von einem gesund aussehenden Jungen, den Pat. aber nicht selbst stillen konnte.

Nach der Entbindung stellten sich wieder häufiger Krämpfe ein, welche besonders an der linken Seite auftraten, verbunden mit Geburtshelferhandstellung.

Ich verdanke der Freundlichkeit des practischen Arztes Herrn Altenederer einen Bericht über das Befinden der Pat., datirt vom 14. März 1894:

Die Frau ist sehr apathisch und giebt der Mann an, dass seit der zweiten Operation das Gedächtniss wieder sehr abgenommen hat, und besonders in letzterer Zeit (seit circa einem Jahr) sich entschieden verringert; auch leidet die Kranke wieder viel an Kältegefühlen. Allgemeiner Ernährungszustand ziemlich schlecht; kein Facialphänomen nachweisbar, keine Schwellung im Gesicht, die Haare nicht ausgefallen. Am Halse weder in der von der ersten, noch in der von der zweiten Operation herstammenden Narbe, ein Recidiv zu sehen; wohl aber findet sich an der linken Scapula ein etwa klein Orange grosser, ziemlich derber und druckempfindlicher Tumor, der dem Knochen breit aufsitzt und sich in die Axilla von hinten her erstreckt, er besteht seit der Entbindung und soll im Laufe der letzten Zeit rascher gewachsen sein. Ein kleiner, ähnlicher Tumor findet sich innerhalb der Streckmusculatur des Oberschenkels, jedoch nicht mit dem Knochen zusammenhängend. Seit der ersterwähnte Tumor wächst, wird die linke obere Extremität immer unbrauchbarer und sind jetzt die activen Bewegungen der Schulter fast ganz aufgehoben, so dass die Kranke sich vorzugsweise ihrer rechten Extremität bedient. Gleichzeitig hat sie viel an neuralgischen Schmerzen in der linken oberen Extremität, deren Muskeln ganz atrophisch sind, zu leiden.

Es scheint sich also wieder ein Knochentumor zu entwickeln. Leider bleibt diesmal die Besserung, welche mit dem Wachsthum der letzten Metastase im Sternum verbunden war, aus.

Somit handelt es sich im vorliegenden Falle unzweifelhaft um physiologische Function eines Colloid-haltigen Cylinderzellencarcinoms des Sternums:

Nach der totalen Exstirpation der Struma waren deutliche Symptome von Cachexia thyreopriva aufgetreten, welche von dem Zeitpunkte an, als im Sternum eine harte Geschwulst sich entwickelt hatte, sich entschieden besserten. Als die durch den Druck dieser Knochengeschwulst auf die Umgebung nothwendig gewordene Resection des Sternums vorgenommen wurde, stellten sich bei der Kranken acute Folgezustände (des Wegfalls der Schilddrüse) in Form von Tetanie ein. Dieselbe besserte sich allmälig, hielt jedoch in leichtem Grade bis in die neueste Zeit hin an, um schliesslich wieder vorwiegend den Symptomen von Cachexie zu weichen, ohne dass ein neuerdings aufgetretener Knochentumor (Scapula) eine Besserung zu bewirken im Stande ist. Zwei Möglichkeiten haben wir bei der Deutung des Entstehens dieses Knochentumors im Sternum zu berücksichtigen: entweder handelt es sich um ein Carcinom in einer im Sternum zur Entwickelung gekommenen accessorischen Schilddrüse

oder um eine Knochenmetastase des Kropfes, analog dem seiner Zeit von Cramer[1]) und dem im Vorjahre von mir beschriebenen Falle. Was die erst erwähnte Deutung anlangt, so hätten wir uns vorzustellen, dass sich aus einem includirten Schilddrüsenkeime ein Nebenkropf entwickelt hatte, der mit seiner durch die Exstirpation der Hauptdrüse angeregten Wucherung die ersten Ausfallserscheinungen (Cachexie) rückgängig machte. Bei Wachsthum solcher accessorischen Strumen wurden ja schon wiederholt vollkommene Heilungen von Ausfallserscheinungen beobachtet [Reverdin[2]), Shattock[3]), Caselli[4]), Bassini[5])] und ist dieses Aufhören der Folgeerscheinungen ganz analog mit der Besserung der Erscheinungen der Totalexstirpation, sobald sich local Recidiv einstellt (Bruns's und meine Fälle von Tetanie nach nicht totaler Exstirpation, welche ausheilten, sobald der Drüsenrest wieder wuchs). Da wir ferner wissen, dass leicht Keime, welche lange Zeit an abnormer Stelle latent verblieben, sobald sie zu wachsen beginnen, carcinomatös degeneriren, hätte diese Annahme anscheinend keine grosse Schwierigkeit.

Eine weitere Analogie dafür könnte man in jenen von Streckeisen[6]) und Paltauf[7]) gefundenen Inclusionen von Schilddrüsengeweben im Zungenbein sehen, und in der That wissen wir, dass an dieser Stelle sich Nebenstrumen entwickeln, ja durch ihre Entwickelung, ganz so wie in meinem Falle, die Ausfallserscheinungen zur Ausheilung kommen. Doch sind hier die Verhältnisse wesentlich anders als beim Sternum. Beim Zungenbein sind es immer Antheile einer Glandula suprahyoidea, welche abgeschnürt werden. Da dieselbe oft innig dem Perioste anliegt, kann ein kleines Stück bei der periostalen Ossification leicht eingeschlossen werden. Wenn wir nun auch substernale, mediastinale und intrathoracische Strumen kennen[8]), so fehlen uns doch alle Anhaltspunkte dafür, dass wir

---

[1]) Beitrag zur Kenntniss der Struma maligna (Dies. Arch. 36. 2.)
[2]) Revue méd. de la Suisse romande 1887. 275.
[3]) Transactions of the Path. Society of London 1888. vol. 39. 339.
[4]) Riforma medica. 1889. 591.
[5]) Ital. Chirurg. Congress. 1889.
[6]) Virchow's Archiv 103.
[7]) Ziegler's „Beiträge zur pathol. Anatomie u. zur allgemeinen Pathologie". (XI. Bd.) Zur Kenntniss der Schilddrüsentumoren im Innern des Kehlkopfes und der Luftröhre.
[8]) In Bezug auf die verschiedenen Fundorte der Nebenschilddrüsen ver-

etwa in unserem Falle, den Tumor als einen Abkömmling eines ins Sternum eingeschlossenen Drüsenkeimes auffassen könnten[1]). Da die Schilddrüsenanlage viel tiefer gelagert ist als das Sternum, können versprengte Keime sowohl zu mediastinalen und intrathoracischen, als auch lingualen, sublingualen, intrahyoiden und cervicalen Bildungen führen, nicht leicht aber zu intrasternalen, zumal da das Brustbein frühzeitig verknöchert. Somit bleibt noch die andere Auffassung zu erörtern, dass es sich hier um eine Knochenmetastase der Struma handele.

Weder das Fehlen eines primären Herdes (der mit Sicherheit als Carcinom angesprochen werden könnte) in der seiner Zeit exstirpirten Struma, noch auch das isolirte Auftreten der Metastase oder das langsame Wachsthum derselben spricht dagegen. Es ist ja bekannt, dass oft das primäre Carcinom der Schilddrüse, selbst bei mikroskopischer Untersuchung, unbemerkt bleiben kann, wenn nicht an vielen Stellen untersucht wird, und in unserem Falle ergab ja die mikroskopische Untersuchung der seiner Zeit untersuchten Geschwulst gewöhnliches Adenom. Weiter ist ja bekannt, wie schwer gerade der Uebergang von Adenom zum Carcinom in der Struma bestimmbar ist. Dass gerade die Metastasen der Struma-Adeno-Carcinome häufig solitär bleiben, dafür sprechen viele Beobachtungen (Müller, Wölfler, Hinterstoisser, Feurer, König, Kraske, Riedel und meine Fälle); auch wird die mehrjährige Dauer des Wachsthums durch diese, sowie durch einen meiner Fälle erhärtet, so dass auch die verhältnissmässig lange recidivfreie Zeit, $1^1/_4$ Jahr nach der zweiten Operation, nicht gegen diese Auffassung spricht. Somit erscheint keinerlei Bedenken gegen die Deutung des Knochentumors als Struma-Metastase vorhanden zu sein und ist als besonders interessant die functionelle Thätigkeit dieses Gewebes hervorzuheben, welches entschieden vicariirend

---

weise ich auf die Arbeit von Madelung (dieses Archivs Bd. 24), und Wölfler (Die chirurg. Behandlung des Kropfes. II. Theil 1890.) Eine grosse accessorische mediastinale Struma nebst zwei cervicalen beschreibt d'Ajutolo. (Delle strume tiroide accessorie ed in particulare di una mediastinica e di due cervicale nello stesso individuo). Er fand dieselbe als zufälligen Befund bei der Obduction einer 84jährigen Frau und fügte der Arbeit eine die Verhältnisse deutlich wiedergebende Skizze bei. In diesem Falle hätte gewiss die Totalexstirpation der Hals-Schilddrüse keine schädlichen Folgen gehabt.

[1]) Ebenso wenig Recht haben wir, die gleiche Erklärung für die oben erwähnten Fälle von Cramer zu geben.

für die Function der entfernten Schilddrüse eingetreten ist. Diese vicariirende Thätigkeit ist um so merkwürdiger, als wir bei der mikroskopischen Untersuchung des Sternumtumors kein Strumagewebe, sondern blos Cylinderzellencarcinom vorfanden, in deren Schläuche allerdings Colloidtropfen enthalten waren. Letzterer Befund stellt die Provenienz des Tumors (von der Struma) fest. Die merkwürdige Beobachtung, dass wir nach Exstirpation selbst total krebsig degenerirter Strumen noch schwere Ausfallserscheinungen (Tetanie) sehen [1]), ist durch die Möglichkeit erklärt, dass nebst dem carcinomatösen Gewebe noch Schilddrüsenreste erhalten bleiben. Dieselben können bei der allmäligen Substitution des functionirenden Drüsengewebes durch Neoplasma im Gegensatze zur plötzlichen Entfernung [2]) minimal sein und doch jedweder Ausfallserscheinung vorbeugen. Da sich ja das Carcinom meist in einem Lappen entwickelt, ist stets Gelegenheit für das Freibleiben von functionirenden Drüsenpartien vorhanden.

Hier haben wir es aber durchweg mit einer metastatischen Bildung zu thun, da ja die ganze Drüse entfernt worden war. Die functionelle Thätigkeit dieser metastatischen Bildung erhellt in ihrer Bedeutung noch mehr daraus, dass dieselbe die nach der Totalexstirpation aufgetretenen Ausfallserscheinungen heilte, wie wir es sonst nur beim Wachsen von Recidivgeschwülsten [3]) oder accessorischer (id est aus der ersten Keimanlage hervorgegangener) Drüsen (Nebenstrumen, siehe oben) kennen. Allerdings muss es unentschieden bleiben, ob die erste Entwickelung der Sternalgeschwulst bereits den Character eines Cylinderzellenkrebses hatte. Das Anschwellen und Abschwellen zur Zeit und nach der Periode, das anfangs sehr langsame, später erst schnellere Wachsthum der Geschwulst lassen vermuthen, dass vielleicht anfangs die Metastase mehr dem typischen Strumagewebe (Adenocarcinom) glich und sich der Cylinderzellenkrebs erst im späteren Verlaufe daraus entwickelte.

Die Thatsache bleibt unumstösslich, dass eine exquisite, auf

---

[1]) Siehe z. B. Fall XII meiner Arbeit „Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropfoperationen."

[2]) Eine Exstirpation des Organes bedingt Tetanie, eine rasche Zerstörung derselben durch Eiterung, kann, wie ich beobachtet habe, dieselben Symptome erzeugen, während eine allmälige Umwandlung des Drüsengewebes in Carcinom fast niemals Symptome bedingt.

[3]) Bruns's, Reverdin's, sowie meine Beobachtungen.

dem Wege der Metastase zur Entwickelung gekommene Neubildung die functionelle Thätigkeit ihres Mutterorganes nicht nur ausübte, sondern auch ersetzte, als das Mutterorgan entfernt war.

Wir begegnen hiermit einem Widerspruch eines fundamentalen Satzes Cohnheim's, welcher von echten Neoplasmen voraussetzt, dass die sie zusammensetzenden Gewebe und Drüsen nicht functioniren. Die scheinbar widersprechenden Formen, die wir bisher kannten, so z. B. das Vorkommen von Milchcysten in Adenomen der Brustdrüse oder Gallenbildung in den Metastasen nach primärem Leberkrebs sind eben nicht beweisend. Entweder ist die Neubildung an die Grenze zur Hypertrophie zu verweisen oder die Function geht nicht über den schüchternen Versuch (ohne wirkliche physiologische Thätigkeit) hinaus.

Hier aber begegnen wir bei einer heterologen und heterotopen, nach allen Criterien malignen Neubildung, einer functionellen Bethätigung, die als Ersatz für das ganze Organ, von dem sie in letzter Linie abstammt, ausreicht. Dass das Schilddrüsengewebe nicht an den normalen Ort gebunden sein muss, um zu functioniren, ist ja, wie ich glaube, durch meine Transplantationsversuche an der Katze erwiesen [1]).

Wenn die in die Bauchdecke der Katze verpflanzte Schilddrüse physiologisch functionirt, dann wird auch ein ins Sternum verschleppter und daselbst zur Wucherung gelangter Keim ähnlich functioniren können. Besonders interessant wäre es, falls an einem Hunde (oder an einem anderen Thiere) in vivo an einem der Operation zugänglichen Orte ein Fall von Schilddrüsenmetastasen beobachtet würde, so wie ihn Eberth [2]) beim Hunde secundär in der Lunge beschrieb, dem betreffenden Thiere die Totalexstirpation der Schilddrüse zu machen und zu sehen, ob auch dann die bekannten Folgeerscheinungen auftreten oder, was fast vermuthet werden kann, ausblieben.

Mit einigen Worten möchte ich hier noch den Wechsel von chronischen und acuten Folgezuständen berühren. Schon seit Jahren ist eine einheitliche Auffassung der beiden bei oberflächlicher Betrachtung so verschiedenen Symptomcomplexe (Tetanie und Cachexia

---

[1]) Wiener klin. Wochenschrift. 1892. No. 4.
[2]) Zur Kenntniss des Epithelioms der Schilddrüse. (Virchow's Archiv 1872).

thyreopriva) anerkannt; auch wurden ja schon wiederholt Uebergänge von Tetanie in Cachexia beobachtet[1]).

In unserem Falle ist es zunächst merkwürdig, dass sofort nach der Operation keine Folgeerscheinung sich einstellte, und erst nach Wochen tatanische Krämpfe kamen. Dass etwa eine leichte Form der Tetanie unbeachtet blieb, ist mir nicht wahrscheinlich; eher möchte ich vermuthen, dass die Pneumonie den Ausbruch der Tetanie verhinderte, indem wiederholt an der Klinik beobachtet wurde, dass die Patienten mit chronischer Tetanie, wenn sie an einem Catarrh der Bronchien litten, sich wohler befanden.

Die acute Tetanie stellte sich erst nach der zweiten Operation ein und combinirte sich allmälig mit leichten Symptomen von Cachexie. Merkwürdig ist, dass die Exstirpation der ganzen Drüse (1. Operation) von chronischen und die Exstirpation der Knochenmetastase von acuten Folgezuständen gefolgt war. Immerhin war der Verlauf der letzten (Tetanie) kein typischer, indem hier nicht (wie sonst), kurz nach der Operation, sondern erst am 9. Tage die ersten Symptome sich geltend machten. Aehnliches (Spätauftreten der Tetanie) wurde speciell dann beobachtet, wenn die Intensität der Erkrankung keine sehr hochgradige war. Leider hat diese spät aufgetretene, verhältnissmässig milde Form der Tetanie sich als recht hartnäckig erwiesen und dauert ja in leichter Form, verbunden mit schweren Symptomen von Cachexie noch an.

Auch hat das neuerliche Wachsen eines Tumors in der Scapula eine Besserung der cachectischen Symptome bisher nicht bewirkt. Ebenso wie den Tumor im Sternum, möchte ich diesen Tumor der Scapula als eine Knochenmetastase bezeichnen, welche jedoch keine günstige Beeinflussung der Symptome zu erzielen vermag. Mit Rücksicht auf das schlechte Allgemeinbefinden, das schnelle Wachsthum, das multiple Vorkommen, scheint die Entfernung dieses Tumors nicht absolut angezeigt.

Immerhin könnten der Patientin dadurch die lancinirenden, offenbar durch Druck auf den Plexus bedingten Schmerzen behoben werden und wäre eine weitere Verschlimmerung der Ausfallssymptome nach diesem Eingriffe nicht mehr zu befürchten.

---

[1]) Stewart (Medical News 1887. 278.) beobachtete sogar einen Fall von spontanem Myxoedem, welches mit den Symptomen der Tetanie einsetzte.

Am meisten scheint mir hier eine Therapie gegen die cachectischen Symptome am Platze zu sein und käme hier in Betracht die Verpflanzung einer menschlichen oder thierischen Schilddrüse, oder die stets wiederholten Injectionen von Drüsensaft oder endlich die Fütterung mit Drüsen vom Thiere. Mit Rücksicht auf die überraschenden Erfolge, welche gerade in den letzteren Jahren die Fütterungsmethode bei Myxödem, dem Cretinismus, ja sogar bei der Cachexia strumipriva [1]) erzielt hat, wäre entschieden blos diese Methode als die schonendste zu versuchen und könnte ich dazu umsomehr rathen, als ich im Laufe der letzten Monate einen überaus eclatanten Erfolg bei Myxödem nach Schilddrüsenfütterung zu beobachten Gelegenheit hatte, in welchem nicht nur die psychischen Symptome (Melancholie, apathische Stimmung, Unfähigkeit sich mit geistigen Arbeiten zu beschäftigen) vollkommen verschwunden sind, sondern auch die Schwellung im Gesichte fort ist. Bei dem Mädchen waren im Laufe der letzten Monate ihrer Krankheit die Kopfhaare ausgefallen und ein Backenbart und leichter Schnurrbart, sowie Haare an den Armen und der Brust gewachsen. Durch die Fütterung ist dieser abnorme Haarwuchs geschwunden, der mangelhafte am Haupte wieder normal geworden. Ja fast scheint es mir, als ob diese Patientin — sie nimmt seit Monaten jeden Tag eine Drüsenhälfte eines Kalbes [2]) — wiederholt unter Intoxication von zu viel resorbirter specifischer Drüsensubstanz litt, indem sich (wie bei Morbus Basedowii) ein ungemein frequenter Puls, Morgens 120, Abends 140, eingestellt hat.

Ich will nicht näher auf den Fall eingehen und hier nur so viel bemerken, dass in Uebereinstimmung mit den vortrefflichen Resultaten, welche die Fütterungsmethode bei Myxödem erzielt, auch bei Katzen, denen man die Totalexstirpation ihrer Drüsen macht, durch Verfütterung der Kalbs-Schilddrüse die Krämpfe fast ganz aufgehoben werden.

---

[1]) Constanzo: Un caso die cachessia strumipriva curato colla natrizione di glandola tiroide animale. (Rivista Veneta Mediche 1894. 20. 2.)

[2]) Die rohe Drüse wurde in Oblaten anfangs unmittelbar, später ¼ bis ½ Stunde vor dem Essen verabreicht